

К.В. ЛИПАТОВ ¹, Е.А. КОМАРОВА ^{1,2}, А.В. БОРОДИН ^{1,2},
Ю.В. СТРУЧКОВ ¹, В.В. ФРОЛКОВ ², А.В. КИРИЛЛИН ^{1,2},
М.А. КИРЮПИНА ¹



НЕКРОТИЗИРУЮЩАЯ ИНФЕКЦИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПЕРФОРАЦИИ ОПУХОЛИ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

(Сеченовский Университет), г. Москва ¹,

Городская клиническая больница имени И.В. Давыдовского, г. Москва ²,

Российская Федерация

В клиническом наблюдении демонстрируется развитие тяжелой стрептококковой (*Streptococcus pyogenes*) некротизирующей инфекции мягких тканей в результате перфорации опухоли сигмовидной кишки. Быстро прогрессирующий некротический процесс в мягких тканях поясничной, ягодичной областей, левого бедра (с преимущественным поражением поверхностной фасции, подкожной жировой клетчатки и кожи) привел к образованию обширного постнекрэктомического раневого дефекта площадью более 1000 см². Помимо тяжести заболевания столь обширному распространению патологического процесса способствовали запоздалое обращение пациентки за медицинской помощью, а также недооценка клинической ситуации хирургами, оказывавшими экстренную помощь. Развитие сепсиса сопровождалось тяжелой полиорганной недостаточностью. Из-за тяжести состояния пациентки удаление злокачественной опухоли сигмовидной кишки, прорастающей в брюшную стенку, стало возможным только после его стабилизации в результате хирургической санации очага инфекции и комплексной интенсивной терапии в условиях реанимационного отделения. Важнейшим моментом поэтапного хирургического лечения стало решение вопроса о выборе методов пластического закрытия обширной постнекрэктомической раны, которая захватывала всю левую ягодичную область, часть поясничной и передне-внутреннюю поверхность левого бедра. С учетом размеров и локализации дефекта, пластических резервов окружающей кожи рана была закрыта в три этапа с помощью комбинированной пластики: местными тканями методом дозированного тканевого растяжения и свободным расщепленным аутодермотрансплантатом.

Ключевые слова: инфекция мягких тканей, некротизирующий фасциит, *streptococcus pyogenes*, пластическая хирургия, кожная пластика

This clinical case demonstrates the development of severe streptococcal (*Streptococcus pyogenes*) necrotizing soft tissue infection as a result of perforation of the sigmoid neoplasm. The rapidly progressive necrotic process in the soft tissues of the lumbar and gluteal region as well as necrotic process in the left thigh (with the predominant lesion of the superficial fascia, subcutaneous fat and skin) led to the formation of an extensive postnecrectomic wound defect with an area of more than 1000 square centimeters. In addition to the severity of illness, the patient's belated treatment and the underestimation of the clinical situation by surgeons who provided emergency care contributed to such an extensive spread of the pathological process. The development of sepsis was accompanied by severe multiple organ failure. Because of the severity of the patient's condition, the surgical removal of the sigmoid neoplasm extended in the abdomen wall became possible only after its stabilization as a result of surgical focal sanitation and complex intensive therapy in the conditions of the ICU. The most important point of the stage-by-stage surgical treatment was the choice of methods for the plastic closure of an extensive postnecrectomic wound that involved the entire left gluteal region, part of the lumbar and antero-inner surface of the left thigh. Taking into account the size and localization of the defect, the plastic reserves of the surrounding skin, the wound was closed in three stages with the help of combined plastic surgery techniques: with local tissues by the method of tissue expansion and a split-thickness skin graft.

Keywords: soft tissue infections, necrotizing fasciitis, *Streptococcus pyogenes*, plastic surgery, skin transplantation

Novosti Khirurgii. 2018 Jan-Feb; Vol 26 (1): 109-114

Necrotizing Infection of Soft Tissues as the Complication of Perforating Tumor of Sigmoid Colon

K.V. Lipatov, E.A. Komarova, A.V. Borodin, Y.V. Struchkov, V.V. Frolkov, A.V. Kirillin, M.A. Kiryupina

Введение

Некротизирующая инфекция мягких тканей представляет собой тяжелейший вариант течения неспецифической инфекции, харак-

теризующийся быстро прогрессирующим некрозом тканей, выраженной интоксикацией, высокой летальностью [1]. Наиболее частым ее возбудителем является *Streptococcus pyogenes*, который выделяется из очагов или в виде

монокультуры, или в ассоциации с другими микроорганизмами [2]. Первично поражается, как правило, подкожная жировая клетчатка и поверхностная фасция, что нашло отражение в старом названии этого заболевания — «эпифасциальная гангрена». Прогрессирующий тромбоз сосудов микроциркуляторного русла определяет появление быстро распространяющегося некроза (целлюлита, фасциита) [3]. Причем, кожа погибает позже, и этот факт является признаком запущенности патологического процесса, свидетельством несвоевременной госпитализации пациентов или запоздалой диагностики. Инфекция чаще всего проникает в ткани из экзогенного источника в результате незначительных повреждений кожи и микротравм [2, 3]. Значительно реже заболевание возникает при попадании микроорганизмов в жировую клетчатку из кишки [4]. Так, например, развивается гнилостный парапроктит с гнилостной флегмоной промежности и гангреной Фурнье [4]. Значительно более редкий вариант возникновения заболевания наблюдается при прорастании распадающейся злокачественной опухоли толстой кишки в брюшную стенку.

Хирургическое лечение некротизирующей инфекции мягких тканей базируется на необходимости скорейшего удаления всех деструктивно измененных тканей, что, при запущенном патологическом процессе и гибели кожи, зачастую приводит к образованию обширных постнекрэктомических ран [1]. В ближайшие дни нередко происходит контаминация раны госпитальной полиантибиотикоустойчивой микрофлорой, что создает дополнительные трудности в лечении [2]. Стрептококк же обычно исчезает.

После ликвидации инфекции и очищения ран важнейшей составляющей комплексного хирургического лечения пациентов становятся восстановительные кожно-пластические операции [5]. В условиях обширного некроза кожи методом выбора при закрытии раневых дефектов становится аутодермопластика расщепленным трансплантатом. Наряду с этим, при наличии достаточных резервов окружающей кожи нельзя недооценивать возможности пластики раны местными тканями методом дозированного тканевого растяжения. Она позволяет закрыть рану полнослойной родственной кожей, добиваясь тем самым не только наилучшего функционального, но и косметического результата лечения.

Целью. Продемонстрировать особенности течения, диагностики и хирургического лечения стрептококковой некротизирующей инфекции мягких тканей.

Представляемый нами клинический случай демонстрирует особенности клинического течения заболевания, а также основные принципы хирургического лечения, интенсивной терапии, что в совокупности позволило добиться положительного результата. Проанализированы также ошибки, допущенные в процессе диагностики и лечения пациентки.

Клинический случай

Пациентка, 73 года, находилась на лечении в отделении гнойной хирургии с диагнозом:

«Основной: Рак сигмовидной кишки (высокодифференцированная аденокарцинома) T4N1M0. Хирургическое лечение — обструктивная резекция сигмовидной кишки (20.07.17 г.).

Осложнение: Забрюшинная флегмона. Некротизирующая инфекция мягких тканей (целлюлит, фасциит) пояснично-ягодичной области и левого бедра. Сепсис».

Заболела остро, когда в мае 2017 года отметила появление уплотнения в левой поясничной области, постепенно нарастающие боли в этой области, повышение температуры до субфебрильных цифр. Из анамнеза стало известно, что пациентка страдала опухолью сигмовидной кишки и готовилась на госпитализацию для оперативного лечения в онкологическое учреждение. Несмотря на возникшие изменения, пациентка в течение двух недель не обращалась за медицинской помощью и лишь в связи с нарастанием боли, повышением температуры до фебрильных цифр обратилась в поликлинику, откуда 15.06.17 г. в экстренном порядке была госпитализирована в отделение гнойной хирургии, где осмотрена бригадой дежурных хирургов. При поступлении состояние пациентки тяжелое. В сознании. Пониженного питания. Положение вынужденное на правом боку, с левой ногой, согнутой в коленном и тазобедренном суставах. Кожные покровы бледно-землистого цвета, сухие. Тургор кожи снижен. Гемодинамика стабильная. В легких дыхание жесткое, ослаблено в нижних отделах. Язык сухой, живот правильной формы, не вздут, равномерно участвует в акте дыхания, при пальпации мягкий, несколько болезненный в левой подвздошной области. Симптомов раздражения брюшины нет, перистальтика не нарушена. Местный статус: в левой поясничной и ягодичной областях определяется плотно-эластической консистенции болезненный инфильтрат размерами 22×19 см без явлений флюктуации. Кожа над ним незначительно гиперемирована. При пункции инфильтрата отделяемого не получено.

Лабораторные данные при поступлении. Общий анализ крови: Hb — 62 г/л, эритроциты — $2,85 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты — $17,8 \times 10^9$ /л, палочкоядерные — 17%, сегментоядерные — 73%, лимфоциты — 5%, моноциты — 5%, СОЭ — 51 мм/час. Биохимический анализ крови — общий белок — 48 г/л, альбумин — 24 г/л, креатинин — 42 мкмоль/л, билирубин общий — 13 мкмоль/л, глюкоза — 5,8 ммоль/л.

16.06.17 г. при мультиспиральной компьютерной томографии обнаружена картина забрюшинной флегмоны слева, распространяющейся в ягодичную область. С учетом полученных данных, 16.06.17 г. в экстренном порядке выполнена операция: вскрытие забрюшинной флегмоны с гнойным затеком в ягодичную область. Для этого выполнен разрез длиной 18 см, эвакуировано 350 мл гноя с резким запахом. Ревизия раны выявила ее связь с забрюшинным пространством. Хирургическое вмешательство завершено дренированием раны тампонами с антисептиками. При микробиологическом исследовании выделена ассоциация микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*. В послеоперационном периоде проводилась комплексная антибактериальная, дезинтоксикационная терапия, этапные санации раны. 19.06.17 при совместном осмотре лечащего врача с заведующим отделением отмечено распространение гнойно-некротического процесса в ягодичную область за пределы раны, что послужило основанием для проведения очередного оперативного вмешательства. При ревизии раны был отмечен распространенный патологический процесс с некрозом подкожной жировой клетчатки и поверхностной фасции, захватывающий всю ягодичную область и часть поясничной (рис. 1).

Поступления гноя из забрюшинного пространства отмечено не было, что было свидетельством его адекватного дренирова-

Рис. 1. Интраоперационная картина. Обширная постнекрэктомическая рана пояснично-ягодичной области.

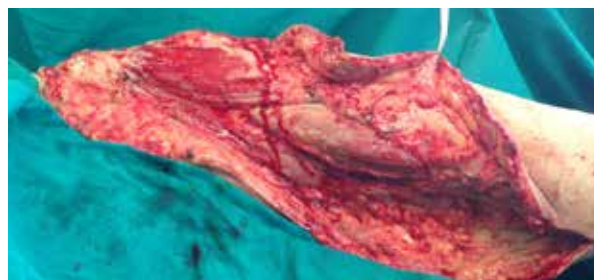


Рис. 2. Картина некротизирующего фасциита левого бедра.

ния. Операционная рана была расширена, произведено иссечение некротизированных тканей. На протяжении последующих суток состояние пациентки оставалось тяжелым, сохранялась выраженная интоксикация. Наряду с этим появились боли в области левого бедра. При осмотре обнаружены воспалительные изменения мягких тканей по передне-внутренней поверхности левого бедра на всем его протяжении. Проведенное ультразвуковое исследование обнаружило в этой зоне линейные жидкостные скопления. В ране пояснично-ягодичной области отмечено формирование некроза кожных лоскутов и дополнительных участков некрозов в жировой клетчатке. Клинико-инструментальная картина соответствовала прогрессирующей некротизирующей инфекции мягких тканей.

20.06.17 г. выполнена этапная некрэктомия раны в пояснично-ягодичной области, некрэктомия мягких тканей левого бедра (рис. 2). Лечение пациентки продолжено в отделении реанимации и интенсивной терапии. Проведенная 22.06.17 г. колоноскопия подтвердила наличие опухоли сигмовидной кишки с распадом (гистологическая структура — высокодифференцированная аденокарцинома). 22-23.06.17 г. проводились этапные некрэктомии. Проводимое в динамике микробиологическое исследование показало, что *Streptococcus pyogenes*, который сыграл ведущую роль в некротизирующем варианте течения инфекции, в посевах спустя 6 дней от начала хирургического лечения уже не высевался. Наряду с этим в различные сроки из постнекрэктомических ран выделялась различная госпитальная микрофлора: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella pneumonia* БЛРС+. В соответствии с этим продолжались интенсивная антибактериальная терапия с учетом чувствительности микробной флоры, детоксикация, коррекция нарушений гемореологии, многократное переливание компонентов крови (эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы, альбумина). Из-за состояния пациентки удаление злокачественной опухоли



Рис. 3. Рана бедра закрыта местными тканями.



Рис. 4. Гранулирующая рана пояснично-ягодичной области.

сигмовидной кишки в этот период времени не представлялось возможным. Тем не менее, в течение последующих недель состояние пациентки значительно улучшилось. Исчезли явления общей воспалительной реакции организма. Удалось остановить распространение гнойно-некротического процесса и добиться очищения ран, которые стали выполняться грануляциями. В значительной степени были скорректированы анемия, гипо- и диспротеинемия. При этом сформировавшийся обширный постнекротический раневой дефект площадью более 1 000 см² определял необходимость его хирургического закрытия с помощью кожно-пластических операций (рис. 4). Сначала 12.07.17 г. была закрыта рана бедра с помощью пластики местными тканями методом дозированного тканевого растяжения (рис. 3).

20.07.17 г. выполнена обструктивная резекция сигмовидной кишки с формированием концевой колостомы; 02.08.17 г. — комбинированная пластика раны пояснично-ягодичной области местными тканями и расщепленным трансплантатом (рис. 5).

В результате проведенного лечения все раны зажили, состояние пациентки значительно улучшилось, она получила возможность самостоятельно передвигаться и была выписана. Продолжительность стационарного лечения в хирургическом отделении составила 83 дня.

Рис. 5. Вид после комбинированной пластики: местными тканями и свободным расщепленным аутодермотрансплантатом.



Обсуждение

Несмотря на достигнутый в целом положительный результат, проводя ретроспективный анализ течения заболевания, нельзя не остановиться на некоторых недостатках в диагностике и лечении. Безусловно, имела место запоздавшая госпитализация пациентки в стационар. Бригадой дежурных врачей диагноз флегмоны установлен не был, в результате чего она была первично прооперирована почти через сутки с момента госпитализации (через 20 часов). Во время первой операции была диагностирована и дренирована флегмона, диагноз же некротизирующей инфекции мягких тканей сразу установлен не был, что способствовало распространению патологического процесса. Известно, что для начального периода течения некротизирующей инфекции мягких тканей характерны сравнительно небольшие изменения клетчатки и фасции: отек, тусклый цвет, плохая кровоточивость [1]. В этот период еще нет явного и определяемого визуально некроза этих тканей и тем более нет некроза кожи, который формируется вторично и позже. Но именно в начальном периоде заболевания возможно наиболее эффективное хирургическое лечение, которое предполагает инцизию и отслойку кожно-жировых лоскутов в пределах всего очага поражения с адекватным дренированием. Безусловно, для подобных суждений и оптимального объема хирургического вмешательства необходим соответствующий опыт. Попытка же «догнать» со скальпелем распространяющийся некротизирующий фасциит, ориентируясь лишь на явные некротические изменения тканей, как правило, обречена на неудачу.

Заключение

Таким образом, приведенное клиническое наблюдение демонстрирует основные особенности течения некротизирующей инфекции мягких тканей, трудности ранней диагностики,

подходы к хирургическому лечению, в том числе и к кожно-пластическим восстановительным операциям.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Согласие

От пациента было получено согласие на публикацию этого сообщения о случае его заболевания с научной и образовательной целями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sadasivan J, Maroju NK, Balasubramaniam A. Necrotizing fasciitis. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(3):472-78. doi: 10.4103/0970-0358.121978.
2. Брико НИ, Глушкова ЕВ, Дмитриева НФ, Клейменов ДА, Липатов КВ, Ещина АС, Тимофеев ЮМ, Мирская МА, Введенская ОВ. Инвазивная стрептококковая инфекция (группы А) мягких тканей в хирургическом стационаре г. Москвы. *Вестн РАМН.* 2013;68(6):15-20. doi: 10.15690/vramn.v68i6.668.
3. Glass GE, Sheil F, Ruston JC, Butler PE. Necrotizing soft tissue infection in a UK metropolitan population. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015 Jan;97(1):46-51. doi: 10.1308/003588414X14055925058553.

Адрес для корреспонденции

119991, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4,
Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет),
кафедра общей хирургии,
тел. моб.: +7 (916) 635-89-88,
e-mail: k_lipatov@mail.ru,
Липатов Константин Владимирович

Сведения об авторах

Липатов Константин Владимирович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>
Комарова Елена Александровна, к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); врач-хирург отделения гнойной хирургии, Городская клиническая больница имени И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения г. Москвы, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0003-0900-3577>
Бородин Алексей Владимирович, к.м.н., и.о. заведующего отделением гнойной хирургии, Городская клиническая больница имени И. В. Давыдовского

10.1308/003588414X14055925058553.

4. Привольнев ВВ, Плешков ВГ, Козлов РС, Савкин ВА, Голуб АВ. Диагностика и лечение некротических инфекций кожи и мягких тканей на примере гангрены Фурнье. *Стационарозамещающие Технологии: Амбулатор хирургия.* 2015;(3-4):50-57.
5. Wang JM, Lim HK. Necrotizing fasciitis: eight-year experience and literature review. *Braz J Infect Dis.* 2014 Mar-Apr;18(2):137-43. doi: 10.1016/j.bjid.2013.08.003.

REFERENCES

1. Sadasivan J, Maroju NK, Balasubramaniam A. Necrotizing fasciitis. *Indian J Plast Surg.* 2013;46(3):472-78. doi: 10.4103/0970-0358.121978.
2. Briko NI, Glushkova EV, Dmitrieva NF, Klejmenov DA, Lipatov KV, Eschina AS, Timofeev UM, Mirskaja MA, Vvedenskaja OB. Invasive Streptococcal (Group A) Infection of Soft Tissues in a Moscow Surgical Hospital. *Vestn RAMN.* 2013;68(6):15-20. doi: 10.15690/vramn.v68i6.668. (in Russ.)
3. Glass GE, Sheil F, Ruston JC, Butler PE. Necrotizing soft tissue infection in a UK metropolitan population. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015 Jan;97(1):46-51. doi: 10.1308/003588414X14055925058553.
4. Privol'nev VV, Pleshkov VG, Kozlov RS, Savkin VA, Golub AV. Diagnostika i lechenie nekroticheskikh infektsii kozhi i miagkikh tkanei na primere gangreny Furn'e. *Statsionarozameshchajushchie Tekhnologii: Ambulator Khirurgija.* 2015;(3-4):50-57. (in Russ.)
5. Wang JM, Lim HK. Necrotizing fasciitis: eight-year experience and literature review. *Braz J Infect Dis.* 2014 Mar-Apr;18(2):137-43. doi: 10.1016/j.bjid.2013.08.003.

Address for correspondence

119991, The Russian Federation,
Moscow, Bolshaya Pirogovskaya str., 2-4,
I.M. Sechenov First Moscow State Medical
University (Sechenov University),
Department of General Surgery,
Tel. mobile: +7 (916) 635-89-88,
e-mail: k_lipatov@mail.ru,
Lipatov Konstantin V.

Information about the authors

Lipatov Konstantin V., MD, Professor of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>
Komarova Elena A., PhD, Assistant of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Surgeon of the Purulent Surgery Unit, City Clinical Hospital named after I.V. Davydovsky, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0003-0900-3577>
Borodin Alexey V., PhD, Acting Head of the Purulent Surgery Unit, City Clinical Hospital named after I.V. Davydovsky; Assistant of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0002-9583-2023>

Департамента здравоохранения г. Москвы; ассистент кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-9583-2023>

Стручков Юрий Викторович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0002-7340-7878>

Фролков Валерий Викторович, к.м.н., заведующий отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, Городская клиническая больница имени И.В. Давыдовского Департамента здравоохранения г. Москвы, г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0001-7813-199X>

Кириллин Алексей Владимирович, к.м.н., заместитель главного врача по хирургии Городская клиническая больница имени И.В. Давыдовского Департамента здравоохранения г. Москвы; ассистент кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0003-0585-9941>

Кирюпина Мария Андреевна, студентка 4 курса лечебного факультета, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация.

<http://orcid.org/0000-0001-8133-8115>

Struchkov Yuri V., MD, Professor of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0002-7340-7878>

Frolkov Valery V., PhD, Head of the Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care Unit, City Clinical Hospital named after I.V. Davydovsky, Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-7813-199X>

Kirillin Alexey V., PhD, Deputy Chief Physician on Surgery, City Clinical Hospital named after I.V. Davydovsky; Assistant of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0003-0585-9941>

Kiryupina Maria A., Student of the 4th course of General Medicine Faculty, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation.

<http://orcid.org/0000-0001-8133-8115>

Информация о статье

Поступила 28 октября 2017г.

Принята в печать 4 декабря 2017 г.

Доступна на сайте 5 февраля 2018 г.

Article history

Arrived 28 October 2017

Accepted for publication 4 December 2017

Available online 5 February 2018